

ノーマルモード理論による理論歪地震波形の計算と観測波形との比較：松代 100m 伸縮計

Calculation of strain seismograms by normal mode theory and comparison with observation: 100m extensometers at Matsushiro

中西 一郎[1], 岡本 大志[2], 小久保 一哉[3], 石川 有三[4]

Ichiro Nakanishi[1], Taishi Okamoto[2], Kazuya Kokubo[3], Yuzo Ishikawa[4]

[1] 京大・理, [2] 京大・理・地球惑星, [3] 気象庁・精密地震観測室, [4] 気象庁精密地震観測室

[1] Dept. Geophys., Kyoto Univ., [2] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ, [3] Matsushiro Seis. Obs., JMA, [4] Matsushiro, JMA

2004年12月26日に発生したアンダマン・ニコバル・スマトラ沖地震のCMTインバージョン(ハーバード)に於いて、周期300秒以上の地震波のみが用いられ $MW=9.0$ が得られた。広帯域地震計の代表例であるSTS-1/VBBでは周期0.1秒から360秒まで速度特性が一定である。周期300秒以上の地震波のみを用いたCMTインバージョンでは、カーネルを構成するモードの多くは固有周期が360秒以上になり、速度特性が一定である帯域から外れる。地球深部構造の研究に於いても周期360秒以上の帯域は重要である。低次の基本モードの固有周期だけでなく、660km不連続、コアに関する情報をもたらす高次モードの例である1S4, 3S2の固有周期も360秒以上になる。広帯域地震計にみられる長周期側でのfalloffのない超広帯域地震計として歪地震計の利用が考えられる。本研究では松代(気象庁精密地震観測室)に設置されている100m伸縮計(山岸・他, 1976)用の理論歪地震波形を計算し、観測歪地震波形と比較した。震源の表現としてはモーメントテンソル、地球モデルとしては1066A(Gilbert and Dziewonski, 1975)を用いた。西前(1999)は日本列島周辺で1990年から1995年に発生した比較的規模の大きい地震に対して、今回と同じ計算プログラムを用いて理論歪波形と観測歪波形の比較を行った。今回は1995年以降に発生した地震に対して理論歪波形と観測歪波形の比較を行う。

文献

Gilbert, F. and A. M. Dziewonski, 1975. An application of normal mode theory to the retrieval of structural parameters and source mechanisms from seismic spectra, *Phil. Trans. R. Soc. London, Ser. A*, 278, 187-269.

中西一郎, 2005. ノーマルモード理論による理論歪地震波形の計算と観測波形との比較, 北海道大学地球物理学研究報告(播磨屋教授退官記念号), 第68号, 印刷中.

西前裕司, 1999. 歪地震計で観測された長周期地震波の波形と理論波形の比較, 気象庁精密地震観測室技術報告, 第16巻, 11-23.

山岸要吉・泉末雄・相原奎二, 1976. 松代における地殻変動の連続観測結果について, 駿震時報, 第41巻, 13-20.